IntesisBox®

MH-RC-ENO-1i
MH-RC-ENO-1iC

Interfaz EnOcean para Aire Acondicionado MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Manual de Usuario

r1 esp
Fecha de publicación: 03/2012

© Intesis Software S.L. Todos los derechos reservados.

La información en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El software descrito en este documento se suministra bajo un acuerdo de licencia o acuerdo de no divulgación. El software se puede usar conforme a las condiciones del acuerdo. Ninguna parte de esta publicación se puede reproducir, almacenar en un sistema de recuperación de documentos o transmitir de forma alguna o mediante cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias y grabación para cualquier propósito que no sea otro que el uso personal por parte del comprador, sin el permiso por escrito de Intesis Software S.L.

Intesis Software S.L.
Milà I Fontanals, 1 bis, 1º
08700 Igualada
España

TRADEMARKS
Todas las marcas y nombres utilizados en este documento se reconocen como marcas registradas de sus respectivos propietarios

Interfaz para la integración de aire acondicionado Mitsubishi Heavy Industries en sistemas EnOcean.

2 modelos disponibles para este interfaz, con los siguientes **Códigos de Pedido**:

MH-RC-ENO-1i
Frecuencia de comunicación EnOcean: 868 MHz
MH-RC-ENO-1iC
Frecuencia de comunicación EnOcean: 315 MHz

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

URL http://www.intesis.com
Email info@intesis.com
tel +34 938047134

INDEX

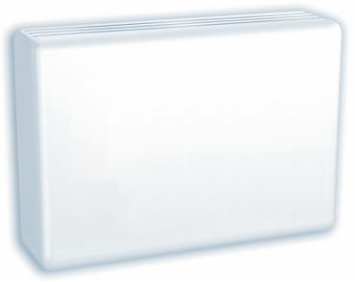
1. Presentación 6
1.1 Aplicación típica 7
2. Puesta en marcha rápida 8
3. Conexión y colocación 9
3.1 Conexión 9
3.2 Conexión de las entradas binarias 10
3.3 Colocación 11
3.3.1 Zonas de sombra 11
3.3.2 Ángulo de penetración 12
3.3.3 Distancia entre el receptor y fuentes de interferencia 12
3.3.4 Uso de repetidores 12
3.4 Encendido 13
4. Configuración manual 14
4.1 Configuración 14
4.2 Modo normal 15
4.2.1 Modo monitor 15
4.2.2 Teach-in 16
4.3 Modo learning 17
4.3.1 Learning de sensores 18
4.3.2 Learning de pasarelas 18
4.4 Modo erasing 19
4.4.1 Eliminar uno a uno 19
4.4.2 Eliminar todos los dispositivos asociados a un perfil Rx 19
4.4.3 Volver a configuración de fábrica 20
4.5 Deshabilitar la gestión remota 20
5. Configuración remota 21
5.1 Perfiles de recepción 21
5.2 Perfiles de transmisión 21
5.3 Configuración 22
5.3.1 Machine operation 23
5.3.2 Window operation 23
5.3.3 Keycard operation 23
5.3.4 Occupancy operation 24
5.3.5 Input operation 24
5.3.6 Radio operation 25
5.4 Valores por defecto 25
6. Comportamientos especiales 26
6.1 Contacto de ventana 26
6.2 Sensores de temperatura externos. Temperatura virtual 26
6.3 Key card (tarjetero) 27
6.4 Sensor de presencia 27
6.5 Procedimiento de MultiTeach-in 28
6.6 Entradas binarias 28
6.7 Consigna 28
7. Monitorización del estado 29
7.1 L2 (amarillo): monitorización del A.A. 29
7.2 L1 (verde): monitorización de EnOcean 29
7.3 L3 (verde): actividad de datos de transmisión 29
8. ¿Cómo…? 30
8.1 Comprobar si mi unidad de A.A. puede ser controlada por la IntesisBox® 30
8.2 Deshabilitar el mando a distancia del A.A. 30
8.3 Asociar sensores a la IntesisBox® 30
8.4 Controlar y monitorizar la IntesisBox® desde una pasarela EnOcean 30

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

8.5 Controlar y monitorizar la IntesisBox® desde una aplicación software 31
8.6 Configurar parámetros 31
8.7 Comprobar si los dispositivos han sido correctamente aprendidos 31
8.8 Proteger la IntesisBox® de un acceso remoto indeseado 31
8.9 Mejorar la cobertura de radio de la IntesisBox® 31
9. Especificaciones técnicas y dimensiones 32
10. Dimensiones 33
11. Unidades de A.A. compatibles 33
12. Perfil de A.A. (interfaz HVAC genérico) 34
12.1 EEP: 07-20-10 34
12.2 EEP: 07-20-11 37
12.3 EEP: 07-10-03 39
13. Códigos de error 40
14. Interoperabilidad EnOcean 41
15. Normas y estándares 43

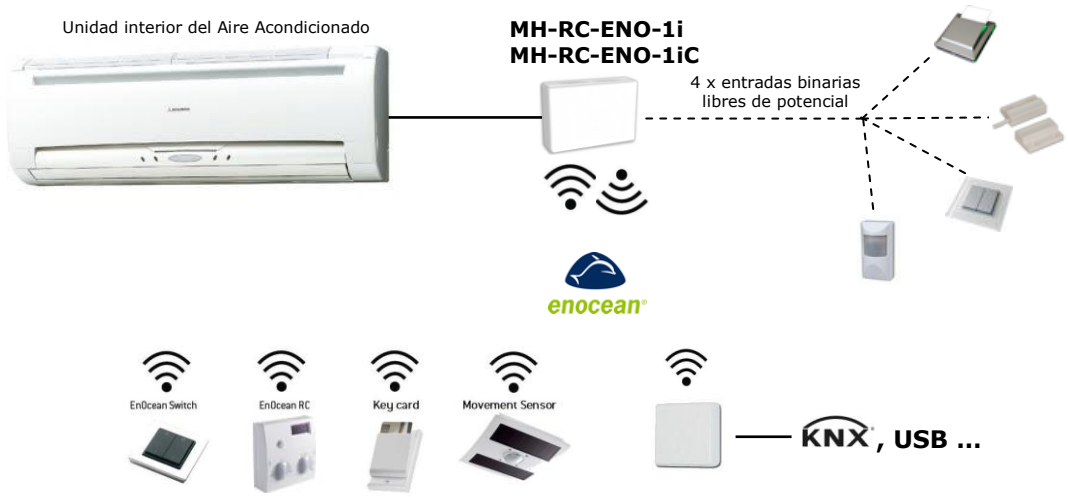
© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

1. Presentación



Los dispositivos IntesisBox® MH-RC-ENO-1i y IntesisBox® MH-RC-ENO-1iC permiten una integración completa y de forma natural de aire acondicionado Mitsubishi Heavy en sistemas de control EnOcean en su formato a 868MHz (MH-RC-ENO-1) así como a 315 MHz (MH-RC-ENO-1C).

Compatible con el opcional SC-BIKN-E (más información en sección 11).



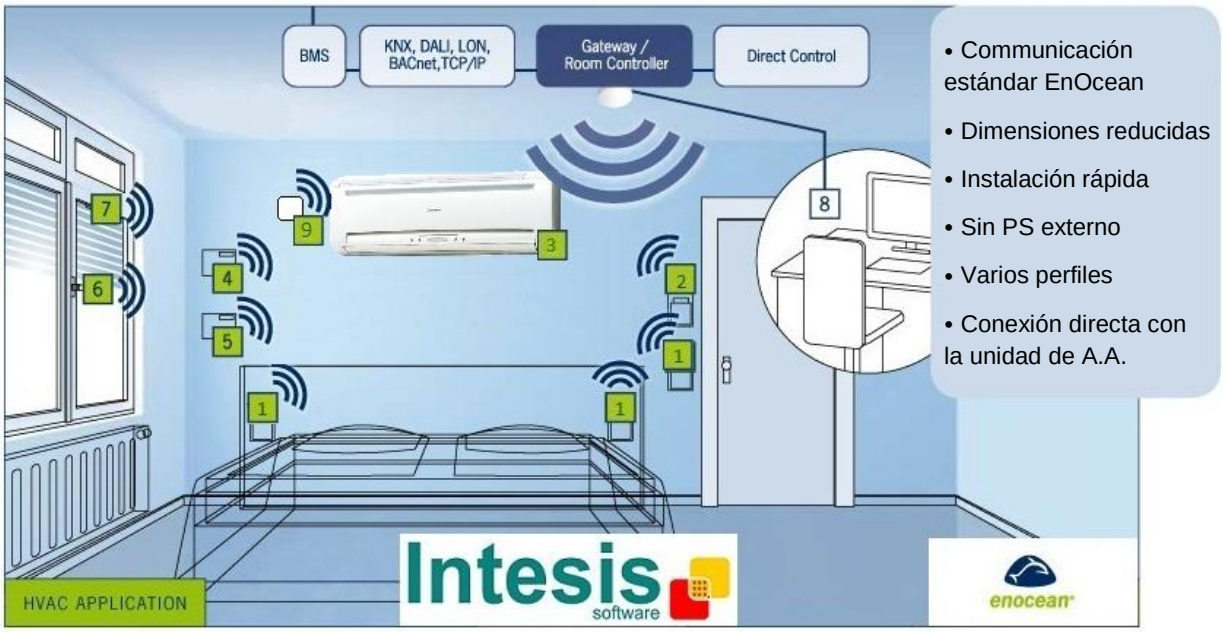
IntesisBox® MH-RC-ENO-1i / 1iC (IntesisBox® a partir de ahora) permite supervisar y controlar, de forma completamente bidireccional, todos los parámetros de funcionamiento de los aires acondicionados Mitsubishi Heavy Industries desde las instalaciones EnOcean.

- Dimensiones reducidas.
- Rápida instalación y posibilidad de ocultarla.
- No requiere alimentación externa.
- Conexión directa al circuito electrónico del A.A. Hasta 16 unidades interiores de A.A. pueden ser conectadas IntesisBox®, controlándolas como una (no individualmente).
- Total compatibilidad con EnOcean. Control y supervisión, desde sensores o pasarelas, de las variables internas del A.A. y códigos de error e indicaciones.
- Control de la unidad de A.A. basado en la temperatura ambiente leída por la propia unidad o basado en la temperatura ambiente leída por cualquier termostato/sensor de temperatura EnOcean.
- Permite el control simultáneo de la unidad de A.A. desde el mando a distancia y desde dispositivos EnOcean.
- Funciones de control avanzadas: úsalo como un controlador de habitación.
- 4 entradas binarias. Funcionan como entradas binarias estándar de EnOcean pueden ser usadas para controlar directamente el A.A.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

1.1 Aplicación típica

En la Figura 1.1 se puede observar un ejemplo de la aplicación de la IntesisBox® en una habitación de hotel. Se pueden distinguir los distintos elementos de control sobre el aire acondicionado, como interruptores, lector de tarjetas, contactos de ventana, se conectan a este a través del IntesisBox®.



1) Interruptores sin baterías inalámbricos para iluminación/A.A.

2) Lector de tarjeta controla el acceso a una habitación y enciende la iluminación y el A.A. al entrar

3) Unidad de A.A. conectada a la IntesisBox®

4) Sensor de temperatura de la habitación

5) Sensores climáticos

6) 7) Sensores de posición – maneta y contacto de ventana – paran la calefacción y el A.A. cuando ventana está abierta

8) Control central

9) IntesisBox®

Figura 1.1 Aplicación típica de IntesisBox® en un hotel

Dispositivos transmisores EnOcean típicos:

- Termostatos
- Pulsadores
- Lectores de tarjeta
- Contactos de ventana
- Sensores de presencia
- ...

Dispositivos receptores EnOcean típicos:

- Actuadores
- Pasarelas
- ...

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

2. Puesta en marcha rápida

1. Conectar la IntesisBox® al aire acondicionado (sección 3)
2. Esperar a que acabe el proceso de inicialización (sección 3.4)
3. Configura la IntesisBox®:
    a. Manualmente (sección 4.1)
    b. Remotamente utilizando el Intesis Configuration Software (sección 5.3)
4. "Learning" de los sensores/pasarelas EnOcean que controlarán la IntesisBox®:
    a. Manualmente (sección 4.3)
    b. Remotamente utilizando el Intesis Configuration Software (sección 5.1)
5. "Teach-in" de las señales de la IntesisBox® que serán enviadas a otros actuadores/pasarelas EnOcean:
    a. Manualmente (sección 4.2.2)
    b. Remotamente utilizando el Intesis Configuration Software (sección 5.3)
6. (Opcional) Proteger la IntesisBox® un acceso remoto no deseado (sección 8.8)
7. El dispositivo está listo para ser usado

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

3. Conexión y colocación

3.1 Conexión

La IntesisBox® se conecta directamente al bus de dos cables X/Y de MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES. Dependiendo del tipo de mando disponible, los métodos de conexión recomendados son los siguientes (ver detalles en Figura 3.1):

- **Mando a distancia cableado disponible**. Conectar el interfaz como Esclavo en paralelo con el mando (el mando de pared actuará como Máster). Si el interfaz está configurado como Máster, el mando a distancia debe ser configurado como Esclavo.
- **Mando a distancia infrarrojo disponible**. Conectar el interfaz como Máster en paralelo con el mando a distancia infrarrojo (receptor infrarrojo) como Esclavo.
- **No hay mando a distancia disponible.** Conectar el interfaz directamente al bus X/Y de la unidad interior como Máster cuando no hay ningún mando a distancia de MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES.

Desconecte la tensión de alimentación de la unidad de A.A. y utilice cable de dos hilos de 2 mm^2 para la conexión de la IntesisBox®, el mando a distancia de MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES y su correspondiente unidad interior. Retire la cubierta de los extremos del cable y fíjelos a los correspondientes terminales X/Y de cada dispositivo, tal como se muestra en la Figura 3.1.

La máxima longitud del bus X/Y es de 600 metros; el bus no tiene polaridad.

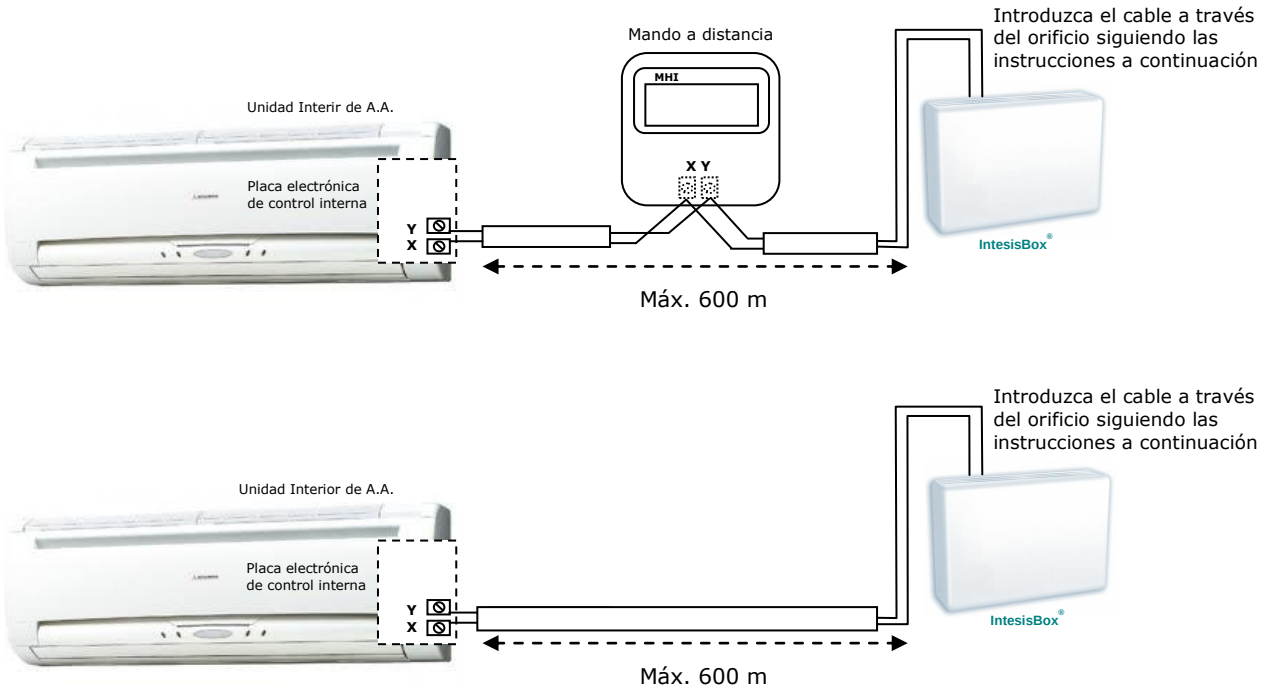


Figura 3.1 Esquema de conexión de la IntesisBox®

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® *es una marca registrada de Intesis Software SL*

Para la conexión de la IntesisBox® con el A.A., debe usarse el orificio de la tapa situado encima del conector K1 tal y como está indicado en la Figura 3.2:

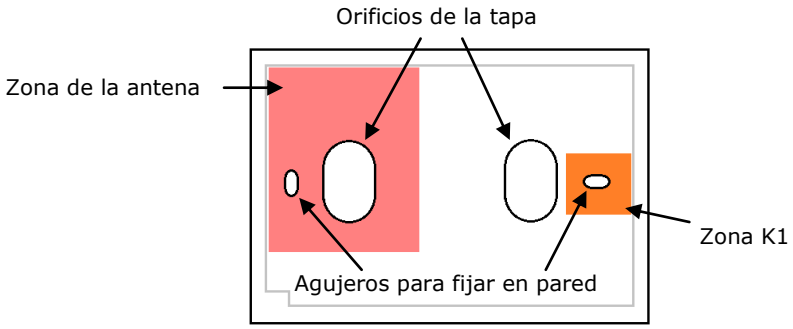


Figura 3.2 Diagrama de conexión

Importante: El cable no debe situarse encima de la zona de antena (zona marcada en Figura 3.2) puesto que el correcto funcionamiento del dispositivo podría verse afectado. La zona de la antena cambia según la posición del cable de la antena (ver sección 8.9).

3.2 Conexión de las entradas binarias

Siga el esquema siguiente para conectar las entradas binarias del conector K2 (compruebe la Figura 4.1).

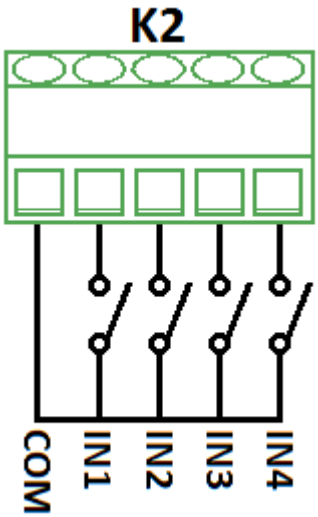


Figura 3.3 Conexión de las entradas binarias

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

3.3 Colocación

La antena del interfaz IntesisBox® tiene una mayor sensibilidad cuando el dispositivo se coloca de forma vertical, por ello, si es posible se recomienda disponerlo de esta forma (es preferible que la zona de la antena se sitúe en la zona inferior cuando se fije a la pared).

La distancia máxima a la que se propaga la señal emitida (Tabla 3.1) por el interfaz IntesisBox®, o por cualquier otro dispositivo EnOcean, viene determinada por la geometría de la habitación donde estén ubicados. Por ejemplo, pasillos estrechos con paredes gruesas son casos desfavorables. Las personas u otros obstáculos también pueden reducir el rango de alcance. Por tanto, se recomienda para su colocación contar siempre con los casos más desfavorables, para reservarse de ellos y garantizar una buena estabilidad en el sistema radio.

Distancia	Condiciones
< 30 m	En condiciones ideales: habitación ancha y despejada, antena en buena posición
< 20 m	La estancia está amueblada y hay personas en ella. Penetración de hasta 5 paredes de yeso o hasta 2 paredes de ladrillo
< 10 m	Idénticas que en el caso anterior, pero el receptor está cerca de una esquina o en un falso techo demasiado estrecho
< 1 m	Techos reforzados con metal, ángulo de penetración demasiado cercano a 0º. Es un caso muy dependiente de la densidad del refuerzo del techo y de la posición de la antena.

Tabla 3.1 Distancia de cobertura

3.3.1 Zonas de sombra

Es importante no colocar el dispositivo de forma que las ondas *deban pasar* a través de un objeto metálico. Los objetos metálicos crean una zona de sombra en la que los receptores no serán capaces de recibir los telegramas EnOcean. En la Figura 3.4a se muestra un diagrama que refleja esta situación:

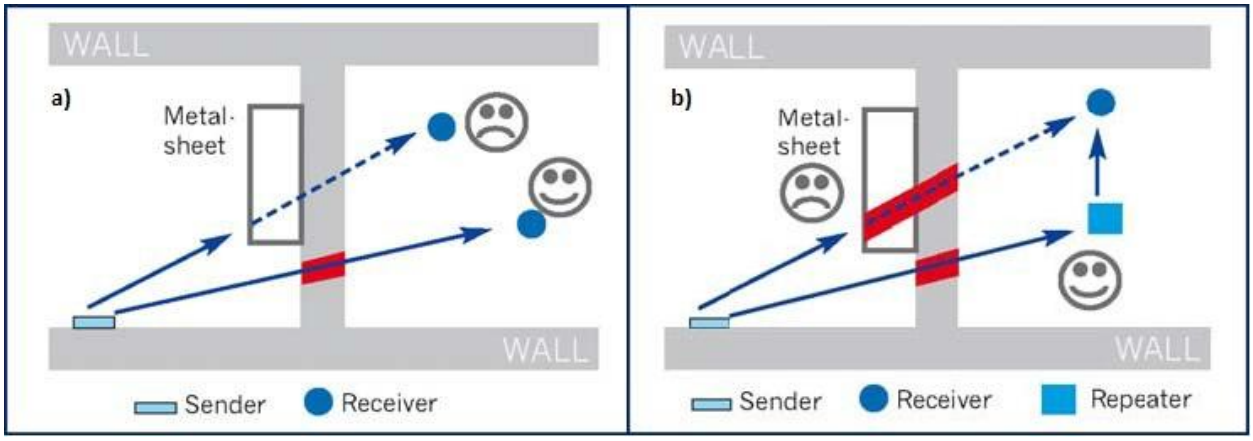


Figura 3.4 a) Zona de sombra b) Solución con un repetidor

La colocación de uno de los receptores impide que pueda recibir los telegramas del transmisor. Para ello puede colocarse un repetidor (Figura 3.4b) fuera de la zona de sombra, para reenviar los telegramas al receptor que se encuentra en la zona de sombra.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

3.3.2 Ángulo de penetración

Es el ángulo con el que la señal penetra el objeto que debe atravesar. La recepción al otro lado será mejor conforme el ángulo se acerque a los 90º.

En la Figura 3.5 se muestra un diagrama donde se refleja la situación de un receptor con un ángulo de penetración demasiado cercano a 0º (Figura 3.5a) y la solución con un repetidor (Figura 3.5b).

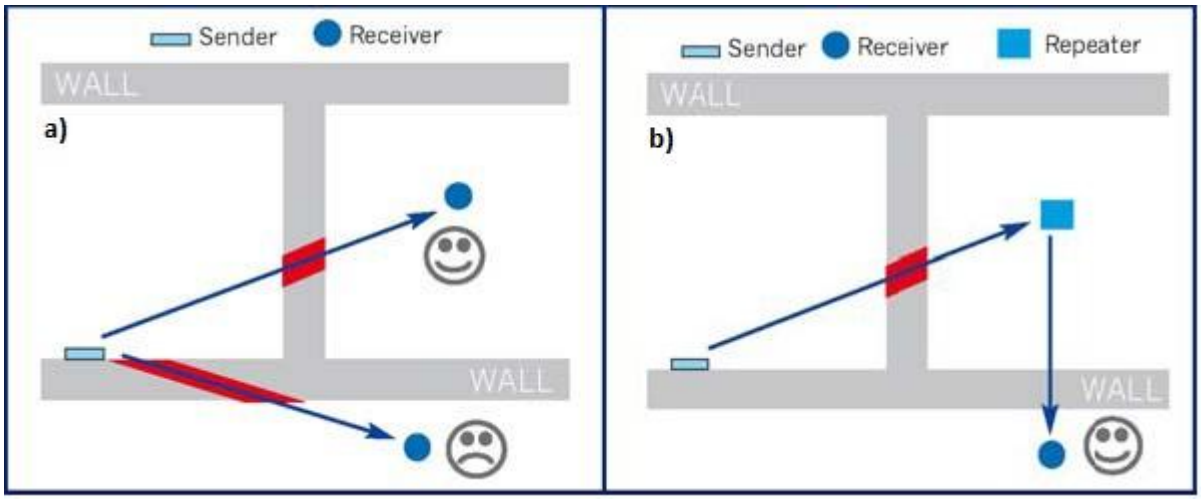


Figura 3.5 a) Ángulo de penetración b) Solución con un repetidor

3.3.3 Distancia entre el receptor y fuentes de interferencia

La distancia entre los receptores EnOcean, y por extensión el dispositivo IntesisBox®, y otros transmisores (por ejemplo GSM / DECT / WiFi) u otras fuentes de interferencia a alta frecuencia (PCs, equipos de audio y vídeo…) debe ser, como mínimo, de 50 cm.

Sin embargo, los transmisores EnOcean se pueden colocar cerca de otros transmisores de alta frecuencia sin que suponga problema alguno.

3.3.4 Uso de repetidores

Si experimenta una recepción pobre o inestable, considere el uso de repetidores. Estos dispositivos no requieren ninguna configuración para funcionar, sólo una línea de alimentación. Los repetidores reciben los telegramas EnOcean y los envían de nuevo, por lo que se puede aumentar el rango de cobertura casi al doble. Algunos repetidores especiales pueden actuar en cascada, repitiendo los telegramas que otro repetidor EnOcean ha repetido, por lo que el rango de cobertura puede incrementarse aún más.

Para configurar la IntesisBox® como repetidor vea la sección 5.3.6.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

3.4 Encendido

Una vez que la IntesisBox® esté correctamente colocada y conectada, la tensión de alimentación el A.A. puede ser conectada de nuevo.

En este momento empezará un proceso de inicialización que puede tardar alrededor de 2 minutos antes de que el funcionamiento normal del dispositivo tenga lugar. L1 permanecerá encendido durante 3 segundos y L2 durante 5 segundos, indicando el principio de la inicialización (ver la localización de los LEDs en la Figura 4.1).

Durante el proceso, el Máster del bus X/Y mostrará la indicación de inicialización. En caso de tener la IntesisBox® configurada como Máster, el valor del código de error será 65532 (ver sección 13). Este error será reseteado una vez termine la inicialización.

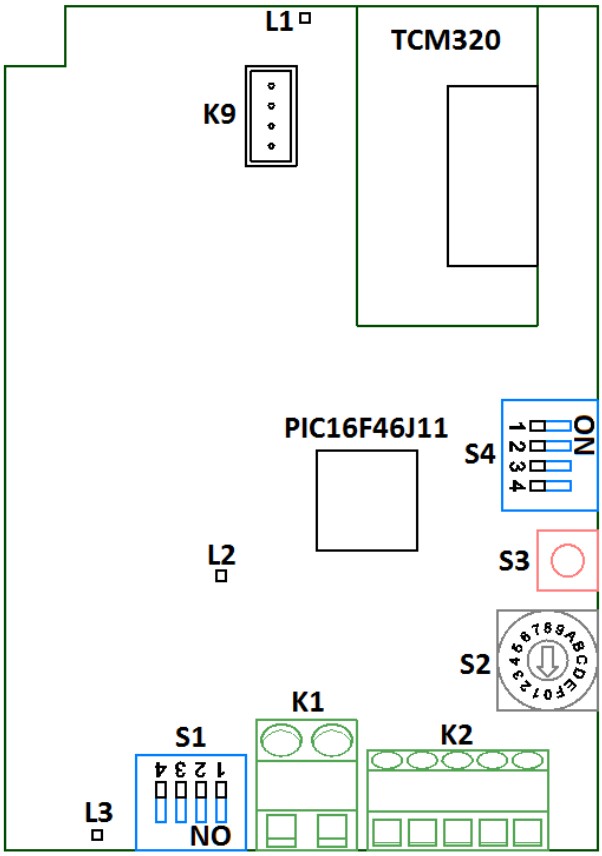
Mientras la inicialización está en curso, algunos parámetros de la unidad de A.A. indicarán un valor indeterminado. Cuando empiece el funcionamiento normal adquirirán el valor adecuado.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

4. Configuración manual

4.1 Configuración

La IntesisBox® (Figura 4.1) dispone de dos conjuntos de interruptores, un pulsador y un selector rotativo de perfiles para los procesos de Teach-in y Learning propios de la tecnología EnOcean (explicado en Tabla 4.1, Tabla 4.2 y siguientes secciones).



S1: Interruptores del A.A.
- 1 → S1-1
- 2 → S1-2
- 3 → S1-3
- 4 → S1-4

S2: Selector de perfil

S3: Pulsador

S4: Interruptores EnOcean
- 1 → S4-1
- 2 → S4-2
- 3 → S4-3
- 4 → S4-4

K1: Conector A.A.

K2: Conector entradas

K9: Conector bootloader

L1: LED EnOcean

L2: LED A.A.

L3: LED de actividad TX

Figura 4.1 Diagrama de la IntesisBox®

S1 –Configuración de la unidad de A.A.: Máster/Esclavo, Velocidades del Ventilador y Lamas

Valor binario $b_3...b_0$	Valor decimal	Interruptores 1 2 3 4	Descripción
0xxx	0	↓ x x x	Esclavo de X/Y (valor por defecto) –Un mando Máster debe estar presente.
1xxx	1	↑ x x x	Máster de X/Y –Mando a distancia innecesario. Si existe, debe ser configurado como Esclavo.
x00x	0	x ↓ ↓ x	La unidad interior tiene 1 Velocidad de Ventilador – High
x01x	1	x ↓ ↑ x	La unidad interior tiene 2 Velocidad de Ventilador – Low/High
x10x	2	x ↑ ↓ x	La unidad interior tiene 3 Velocidad de Ventilador – Low/Mid/High
x11x	3	x ↑ ↑ x	La unidad interior tiene 4 Velocidad de Ventilador – Low/Mid/High/Powerful (valor por defecto)
xxx0	0	x x x ↓	La unidad interior no tiene Lamas
xxx1	1	x x x ↑	La unidad interior tiene Lamas (valor por defecto)

Tabla 4.1 Configuración interruptores S1

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

S4 – Interruptores EnOcean: Modo normal, modo learning, modo erasing y activación/desactivación del remote management:

Valor binario $b_3...b_0$	Valor Decimal	Interruptores 1 2 3 4	Descripción
00xx	0	↓ ↓ x x	Modo normal (valor por defecto). Ver sección 4.2.
01xx	1	↓ ↑ x x	N/A (se comporta como en modo normal).
10xx	2	↑ ↓ x x	Modo learning. Ver sección 4.3.
11xx	3	↑ ↑ x x	Modo erasing. Ver sección 4.4.
xx0x	0	x x ↓ x	Gestión remota habilitada (valor por defecto). Ver sección 4.5.
xx1x	1	x x ↑ x	Gestión remota deshabilitada.
xxx0	0	x x x ↓	N/A
xxx1	1	x x x ↑	N/A

Tabla 4.2 Configuración interruptores S4

Las diferentes acciones que pueden ser realizadas en cada modo están explicadas en esta sección.

4.2 Modo normal

Mientras el modo normal es seleccionado, es posible activar el modo monitor y llevar a cabo el procedimiento de teach-in. Estas operaciones no interferirán en el comportamiento normal del dispositivo.

4.2.1 Modo monitor

Debido al medio de transmisión de los telegramas EnOcean (radio), hay una amplia probabilidad de que la IntesisBox® quede fuera del radio de alcance de algún dispositivo transmisor EnOcean. El interfaz, como receptor, ofrece la posibilidad de comprobar que recibe telegramas EnOcean de los dispositivos EnOcean asociados.

Para **activar** el modo monitor (ver Figura 4.1):

1. Asegúrese que la IntesisBox® está trabajando en modo normal (interruptores S4-1 y S4-2 en OFF)
2. Presione S3 durante 5 segundos. L1 hará un pequeño destello (100ms). A partir de ese momento, L1 emitirá un pequeño destello de 100 ms cada vez que un telegrama válido de un dispositivo asociado sea recibido.

Para **desactivar** el modo monitor:

1. Para desactivar el modo monitor es necesario seleccionar el modo learning o erasing a través de los interruptores S4. Una vez que se vuelva al modo normal, el modo monitor estará desactivado.

Modo	L1
Modo normal (modo monitor activado)	Off
Modo normal (modo monitor desactivado)	Destello (100ms) por telegrama recibido

Tabla 4.3 L1 y modo monitor

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

4.2.2 Teach-in

IntesisBox®, como dispositivo transmisor EnOcean, tiene el procedimiento de teach-in implementado. El objetivo de este procedimiento es asociar la IntesisBox® con otros dispositivos EnOcean para poder controlarlos, no a la inversa.

Por ejemplo, mediante el procedimiento de teach-in, es posible asociar el "Perfil Tx 0 (Marcha/Paro) de la IntesisBox®" con otro dispositivo EnOcean. En este caso, cada vez que la unidad de A.A. sea encendida o parada, se enviará una señal desde la IntesisBox® que será aceptada por el otro dispositivo EnOcean.

Todas la señales serás enviadas de forma periódica según la configuración de la IntesisBox® (sección 5.3.1).

La Tabla 4.4 muestra qué señales y EEPs corresponden a cada perfil Tx:

Índice Perfil Tx (S2)	Señales de transmisión	EEP (Perfil EnOcean)
0	Marcha/Paro	[05-02-01]
1	Estado de alarma	[05-02-01]
2	Temperatura de consigna	[07-02-05]
3	Temperatura ambiente	[07-02-05]
4	Temperatura ambiente, temperatura de consigna, velocidad del ventilador, marcha/paro	[07-10-01]
5	A.A. interface: modo, velocidad ventilador, posición de lama sensores y marcha/paro	[07-20-10]
6	Temperatura de consigna, temperatura ambiente	[07-10-03]
7	A.A. interface: códigos de error, estado de alarma y deshabilitaciones	[07-20-11]
8	Entrada 1	[05-02-01]
9	Entrada 2	[05-02-01]
A	Entrada 3	[05-02-01]
B	Entrada 4	[05-02-01]
C	N/A	
D	N/A	
E	Todas	[07-20-10][1] [07-10-03] [07-20-11]
F	Todas	[07-20-10][1] [07-10-03] [07-20-11]

Tabla 4.4 Perfiles de transmisión - señales

[1] Proceso multiteach-in: Las tres EEPs son enviadas una tras otra presionando el botón de teach-in una sola vez. El teach-in de las mismas señales también puede ser realizado uno a uno mediante los perfiles 5, 6 y 7 (sección 6.5).

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

Para ejecutar el **procedimiento de teach-in** es necesario seguir los siguientes pasos. La referencia de los componentes pertenece a la Figura 4.1:

1. Sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF (modo normal).

2. Seleccione mediante el selector de perfiles (S2) el perfil de transmisión deseado para el teach-in.

3. Pulse S3 para enviar un telegrama de teach-in. Debe asegurarse de que hay algún dispositivo receptor EnOcean en modo learning para que la asociación tenga efecto.

Recuerde que tras este procedimietno la IntesisBox® no guarda información de ningún dispositivo.

En la sección 14 puede ser encontrada la descripción de las EEPs soportadas en cada perfil de transmisión.

4.3 Modo learning

El procedimiento de learning permite a la IntesisBox® ser controlada por otros dispositivos EnOcean.

La IntesisBox® tiene 14 perfiles de recepción (Rx). Cada perfil Rx tiene una (o varias) señal de control de la unidad de A.A. asignada. Hasta 5 dispositivos pueden ser asociados a cada perfil (ver excepciones en la Tabla 4.5).

Los perfiles Rx son los siguientes:

Índice Perfil Rx (S2)	Señal	Número dispositivos permitidos
0	Marcha/Paro	5
1	Modo	5
2	Velocidad ventilador	5
3	Posición de lamas	5
4	Temperatura de consigna[1]	5
5	Temperatura ambiente (virtual) [2] [3]	1
6	Contacto de ventana	5
7	KEY CARD	5
8	Detector de presencia	5
9	Posición de lamas	5
B	Temperatura ambiente (Perfiles 5 y F tienen prioridad)[3]	1
C & D	N/A	N/A
E	Todas	5
F	Todas[2]	5

Tabla 4.5 Perfiles de recepción - señales

[1] Cuando se activa la función de temperatura virtual, la temperatura de consigna que se escribe es la temperatura de consigna virtual en vez de la temperatura de consigna de la máquina.
[2] Cuando se asocia un dispositivo a uno de estos perfiles, automáticamente se activa la función de temperatura virtual. La temperatura en el perfil F tiene prioridad (ver sección 6.2).
[3] Sólo un dispositivo puede estar asociado a este perfil.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

4.3.1 Learning de sensores

Al realizar un learning de un sensor, es importante tener en cuenta que solo una señal de la EEP del sensor será asociada cada vez que el procedimiento de teach-in sea ejecutado. Ver un ejemplo en la sección 8.3.

Para ejecutar el **procedimiento de learning** deben seguirse los siguientes pasos. El nombre de los componentes hace referencia a la Figura 4.1:

1. Sitúe el interruptor S4-1 en ON y el interruptor S4-2 en OFF. El LED L1 permanecerá encendido.

2. Coloque el selector de perfiles (S2) en la posición deseada para la señal que desea asociar con los dispositivos transmisores EnOcean.

3. Pulse el botón de Teach-in de los dispositivos que desea asociar, o acciónelos si no disponen de botón Teach-in (los pulsadores EnOcean no disponen de este botón).

4. Cuando se recibe un telegrama EnOcean válido en este modo, L1 se apagará durante 100 ms y luego permanecerá encendido. El número máximo de dispositivos que se pueden asociar a un perfil determinado es 5 (ver Tabla 4.5 para casos especiales). Una vez se alcanza el límite, no podrá aprender más dispositivos para ese perfil y L1 permanecerá apagado cuando seleccione ese perfil, indicando que el máximo de dispositivos ha sido alcanzado.

5. Una vez el procedimiento de learning ha finalizado, sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF para el normal funcionamiento del dispositivo. L1 se apagará de nuevo.

En la sección 14 pueden encontrarse las EEPs soportadas en cada perfil Rx.

4.3.2 Learning de pasarelas

Para controlar la IntesisBox® a través de una pasarela, es necesario "aprender" esta pasarela desde la IntesisBox®. El **procedimiento de learning** es el siguiente:

1. Sitúe los interruptores S4-1 en ON y S4-2 en OFF. L1 permanecerá encendido.

2. Coloque el selector S2 de la IntesisBox® en la posición E o F. La diferencia entre ellos es que a través del perfil F, la temperatura ambiente que se usará será la suministrada por la pasarela, no la del A.A. Si en este perfil no se suministra una temperatura ambiente, la IntesisBox® puede tener un comportamiento indeseado.

3. Coloque el selector de perfiles de la pasarela que queremos asociar en la posición F.

4. Presione el botón de Teach-in de la pasarela que queremos asocair.

5. Cuando se recibe un telegrama EnOcean válido en este modo, L1 se apagará durante 100 ms y luego permanecerá encendido. El número máximo de dispositivos en este perfil es 5. Una vez se alcanza el límite, no podrá aprender más dispositivos para este perfil y L1 permanecerá apagado cuando seleccione ese perfil, indicando que el máximo de dispositivos ha sido alcanzado. Una pasarela ocupa el espacio de tres dispositivos, por lo cual solamente una pasarela podrá ser completamente asociada.

6. Una vez el procedimiento de learning ha finalizado, sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF para el normal funcionamiento del dispositivo. L1 se apagará de nuevo.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL
URL http://www.intesis.com
Email info@intesis.com
tel +34 938047134

¡Importante!

En los perfiles E y F pueden asociarse hasta 5 dispositivos. Es necesario tener presente que si los dispositivos se asocian utilizando el procedimiento MultiTeach-in (más información en la sección 6.5) solo unos será completamente asociado ya que ocupará 3 de los 5 dispositivos disponibles.

4.4 Modo erasing

Para poder eliminar los dispositivos que han sido aprendidos, es necesario seleccionar el modo erasing. Es posible eliminar los dispositivos uno a uno, eliminar todos los dispositivos asociados a un perfil de Rx (Tabla 4.5) y realizar un "volver a configuración de fábrica".

4.4.1 Eliminar uno a uno

Para eliminar los dispositivos uno a uno, es indispensable que el dispositivo asociado esté funcionando correctamente. Siga las siguientes instrucciones para ello (componentes según Figura 4.1):

1. Sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en ON. L1 empezará a parpadear (100 ms encendido y 100 ms apagado).
2. Coloque el selector de perfil S2 en el perfil Rx (Tabla 4.5) donde se encuentra asociado el dispositivo que quiere eliminar.
3. Presione el pulsador de teach-in del dispositivo que quiere eliminar, o si no tiene botón de teach-in (como los interruptores EnOcean) acciónelos. Una vez que se reciba el telegrama, L1 se mantendrá encendido durante 1 segundo para mostrar que el dispositivo ha sido borrado correctamente del perfil seleccionado
4. Una vez finalizado, sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF para el funcionamiento normal de la IntesisBox®.

4.4.2 Eliminar todos los dispositivos asociados a un perfil Rx

Un dispositivo puede averiarse o perderse, por lo que no será posible ejecutar el procedimiento descrito anteriormente. Por esa razón, existe la posibilidad de eliminar todos los dispositivos de un perfil. Para hacerlo siga las instrucciones siguientes:

1. Sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en ON. L1 empezará a parpadear (100 ms encendido y 100 ms apagado).
2. Coloque el selector de perfil S2 en el perfil Rx deseado (Tabla 4.5).
3. Presione el pulsador S3 durante 5 segundos. Una vez hecho, L1 permanecerá encendido durante 1 segundo para mostrar que todos los dispositivos de este perfil han sido eliminados.
5. Una vez finalizado, sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF para el funcionamiento normal de la IntesisBox®.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

4.4.3 Volver a configuración de fábrica

Cuando se vuelva a la configuración de fábrica, se eliminarán todos los dispositivos asociados a todos los perfiles Rx. También se configurará la IntesisBox® según los valores por defecto (sección 5.4). Siga estos pasos para volver a la configuración de fábrica (referencia de los componentes en Figura 4.1):

1. Sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en ON. L1 empezará a parpadear (100 ms encendido y 100 ms apagado).

1. Presione el pulsador S3 durante 10 segundos. Después de los primeros 5 segundos L1 se encenderá durante 5 segundos indicando que todos los dispositivos asociados al actual perfil Rx han sido eliminados y acto seguido continuará parpadeando. Después de 10 segundos presionando S3, L1 y L2 se encenderán durante 1 segundo y la IntesisBox® se reiniciará por sí sola

2. Una vez finalizado, sitúe los interruptores S4-1 y S4-2 en OFF para el funcionamiento normal de la IntesisBox®.

4.5 Deshabilitar la gestión remota

Para evitar que la IntesisBox® sea configurada remotamente, la gestión remota debe ser deshabilitada situando el interruptor S4-3 en ON según Tabla 4.2. Una vez la gestión remota ha sido deshabilitada, el Intesis Configuration Software no será capaz de comunicar con la IntesisBox®. Seguirá siendo posible configurar la IntesisBox® manualmente.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® *es una marca registrada de Intesis Software SL*

5. Configuración remota

En esta sección se explica cómo configurar la IntesisBox® a través de Intesis Configuration Software.

Para una explicación más detallada ver la documentación de Intesis Configuration Software.

5.1 Perfiles de recepción

Canales de recepción donde hasta 5 dispositivos pueden ser asociados (ver excepciones en Tabla 4.5). Las asociaciones pueden llevarse a cabo también de forma manual ejecutando el procedimiento de learning (sección 4.3).

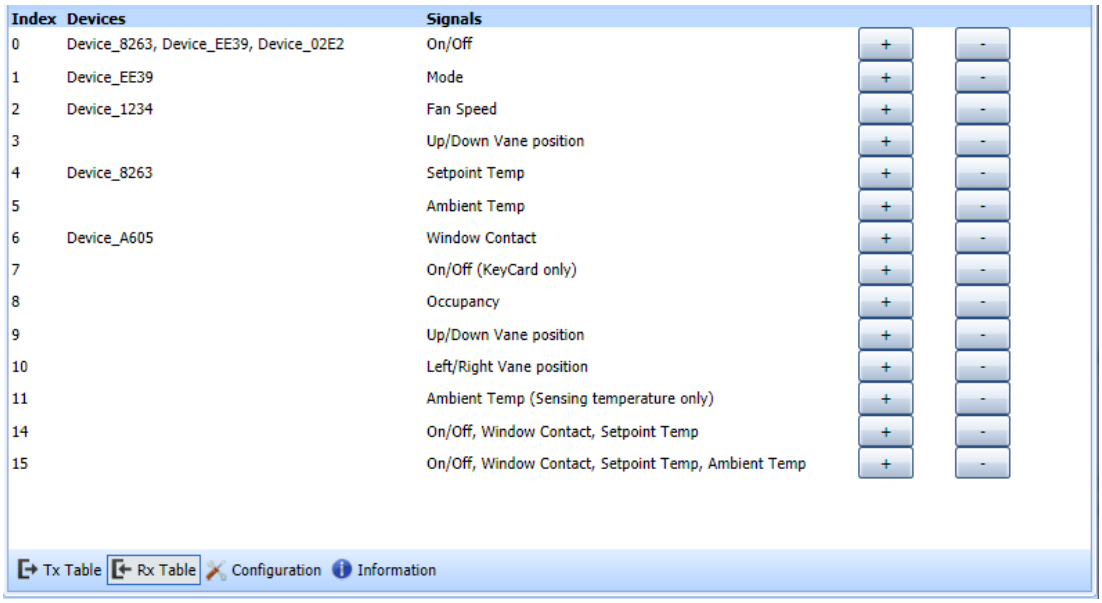
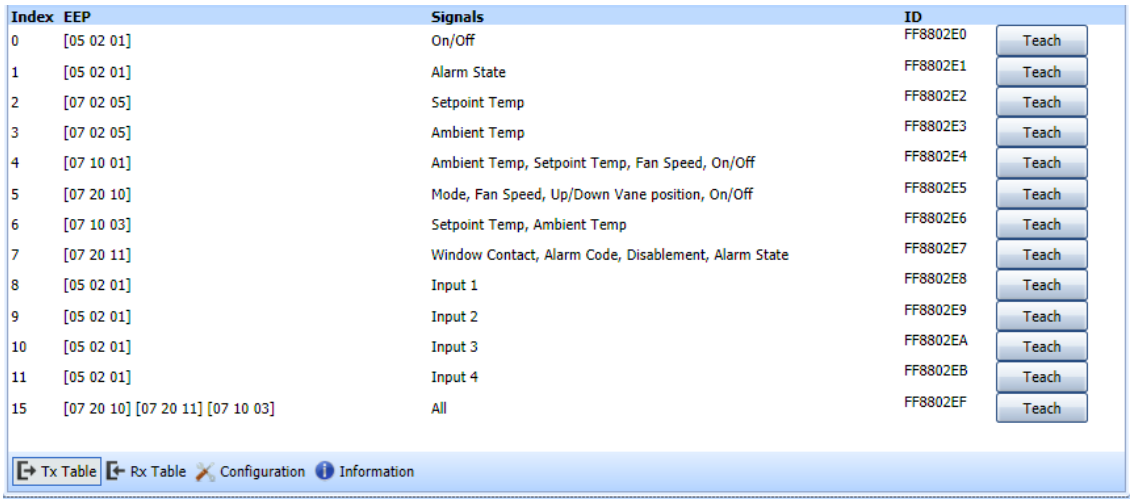


Figura 5.1 Perfiles de recepción con sus respectivos dispositivos y señales

5.2 Perfiles de transmisión

Canales de transmisión usados para enseñar la IntesisBox® en otros dispositivos. Igual que en los canales de recepción, el procedimiento puede llevarse a cabo también de forma manual siguiendo los pasos del procedimiento de teach-in (sección 4.2.2).

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL



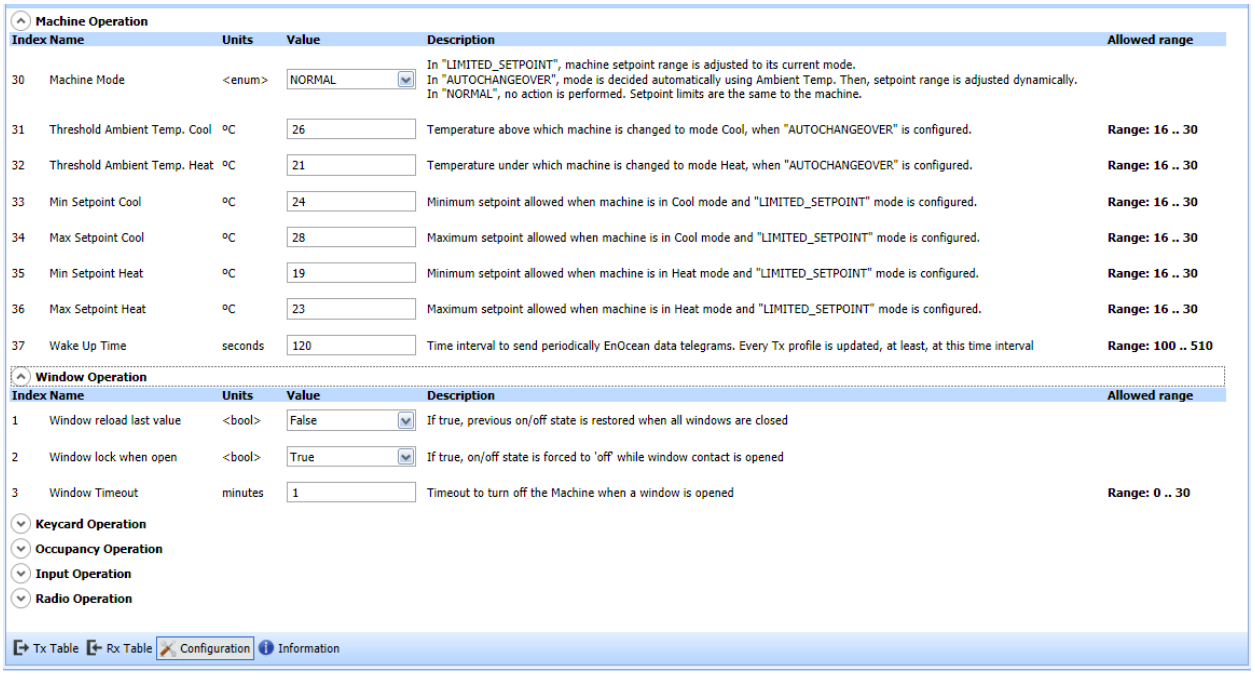
Index	EEP	Signals	ID	
0	[05 02 01]	On/Off	FF8802E0	Teach
1	[05 02 01]	Alarm State	FF8802E1	Teach
2	[07 02 05]	Setpoint Temp	FF8802E2	Teach
3	[07 02 05]	Ambient Temp	FF8802E3	Teach
4	[07 10 01]	Ambient Temp, Setpoint Temp, Fan Speed, On/Off	FF8802E4	Teach
5	[07 20 10]	Mode, Fan Speed, Up/Down Vane position, On/Off	FF8802E5	Teach
6	[07 10 03]	Setpoint Temp, Ambient Temp	FF8802E6	Teach
7	[07 20 11]	Window Contact, Alarm Code, Disablement, Alarm State	FF8802E7	Teach
8	[05 02 01]	Input 1	FF8802E8	Teach
9	[05 02 01]	Input 2	FF8802E9	Teach
10	[05 02 01]	Input 3	FF8802EA	Teach
11	[05 02 01]	Input 4	FF8802EB	Teach
15	[07 20 10] [07 20 11] [07 10 03]	All	FF8802EF	Teach

Tx Table | Rx Table | Configuration | Information

Figura 5.2 Canales de transmisión con sus EEPs e IDs únicas

5.3 Configuración

Utilizando el Intesis Configuration Software es posible configurar el comportamiento del la IntesisBox®, sus funcionalidades avanzadas y las entradas binarias.



Machine Operation

Index	Name	Units	Value	Description	Allowed range
30	Machine Mode	<enum>	NORMAL	In "LIMITED_SETPOINT", machine setpoint range is adjusted to its current mode. In "AUTOCHANGEOVER", mode is decided automatically using Ambient Temp. Then, setpoint range is adjusted dynamically. In "NORMAL", no action is performed. Setpoint limits are the same to the machine.	
31	Threshold Ambient Temp. Cool	ºC	26	Temperature above which machine is changed to mode Cool, when "AUTOCHANGEOVER" is configured.	Range: 16 .. 30
32	Threshold Ambient Temp. Heat	ºC	21	Temperature under which machine is changed to mode Heat, when "AUTOCHANGEOVER" is configured.	Range: 16 .. 30
33	Min Setpoint Cool	ºC	24	Minimum setpoint allowed when machine is in Cool mode and "LIMITED_SETPOINT" mode is configured.	Range: 16 .. 30
34	Max Setpoint Cool	ºC	28	Maximum setpoint allowed when machine is in Cool mode and "LIMITED_SETPOINT" mode is configured.	Range: 16 .. 30
35	Min Setpoint Heat	ºC	19	Minimum setpoint allowed when machine is in Heat mode and "LIMITED_SETPOINT" mode is configured.	Range: 16 .. 30
36	Max Setpoint Heat	ºC	23	Maximum setpoint allowed when machine is in Heat mode and "LIMITED_SETPOINT" mode is configured.	Range: 16 .. 30
37	Wake Up Time	seconds	120	Time interval to send periodically EnOcean data telegrams. Every Tx profile is updated, at least, at this time interval	Range: 100 .. 510

Window Operation

Index	Name	Units	Value	Description	Allowed range
1	Window reload last value	<bool>	False	If true, previous on/off state is restored when all windows are closed	
2	Window lock when open	<bool>	True	If true, on/off state is forced to 'off' while window contact is opened	
3	Window Timeout	minutes	1	Timeout to turn off the Machine when a window is opened	Range: 0 .. 30

Keycard Operation
Occupancy Operation
Input Operation
Radio Operation

Tx Table | Rx Table | Configuration | Information

Figura 5.3 Parámetros de configuración de la IntesisBox®

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

Cada uno de los parámetros está explicado en las siguientes secciones:

5.3.1 Machine operation

Machine mode: tres modos de operación relacionados con la temperatura de consigna pueden ser seleccionados:

- NORMAL: no se aplica ninguna acción; los límites de la temperatura de consigna están definidos por la unidad de A.A.
- LIMITED SETPOINT: el rango de temperatura de consigna se ajusta dependiendo de el modo actual.
- AUTOCHANGEOVER: el modo se decide automáticamente dependiendo de la temperatura ambiente; la temperatura de consigna se ajusta dinámicamente.

Threshold ambient temperature cool: temperatura por encima de la cual el modo de la unidad de A.A. será cambiado a cool (machine mode en AUTOCHANGEOVER).

Threshold ambient temperature heat: temperatura por debajo de la cual el modo de la unidad de A.A. será cambiado a heat (machine mode en AUTOCHANGEOVER).

Min. setpoint cool: mínima temperatura de consigna permitida cuando el A.A. está en modo cool (machine mode en LIMITED SETPOINT).

Max. setpoint cool: máxima temperatura de consigna permitida cuando el A.A. está en modo cool (machine mode en LIMITED SETPOINT).

Min. setpoint heat: mínima temperatura de consigna permitida cuando el A.A. está en modo heat (machine mode en LIMITED SETPOINT).

Max. setpoint heat: máxima temperatura de consigna permitida cuando el A.A. está en modo heat (machine mode en LIMITED SETPOINT).

5.3.2 Window operation

Window reload last value: en true, el estado previo de Marcha/Paro se recupera cuando todas las ventanas están cerradas.

Window lock when open: en true, el estado de Marcha/Paro se fuerza a Paro mientras una ventana esté abierta.

Window timeout: tiempo en apagar la unidad de A.A. cuando una ventana es abierta.

5.3.3 Keycard operation

Keycard reload last value: en true, el estado previo de Marcha/Paro se recupera cuando una tarjeta es insertada.

Keycard lock when not inserted: en true, el estado de Marcha/Paro se fuerza a Paro mientras no hay ninguna tarjeta insertada.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

5.3.4 Occupancy operation

Occupancy duration: tiempo durante el cual la última señal de presencia se considera válida.

Occupancy 1st action timeout: si no se recibe ninguna señal de presencia válida durante este tiempo, la acción 1 será ejecutada.

Occupancy 1st action: tipo de acción de occupancy:
- APPLY_DELTA: aplicará un incremento de la temperatura dependiendo del modo.
- SWITCH_OFF: se apagará la unidad de A.A.

Occupancy 1st action delta heat: si la acción 1 está configurada como APPLY_DELTA, incremento a aplicar en modo heat.

Occupancy 1st action delta cool: si la acción 1 está configurada como APPLY_DELTA, incremento a aplicar en modo cool.

Occupancy 2nd action active: en true, la 2ª acción también será realizada.

Occupancy 2nd action timeout: si no se recibe ninguna señal de presencia válida durante este tiempo, la acción 2 será ejecutada.

Occupancy 2nd action: tipo de acción de occupancy:
- APPLY_DELTA: aplicará un incremento de la temperatura dependiendo del modo.
- SWITCH_OFF: se apagará la unidad de A.A.

Occupancy 2nd action delta heat: si la acción 2 está configurada como APPLY_DELTA, incremento a aplicar en modo heat.

Occupancy 2nd action delta cool: si la acción 2 está configurada como APPLY_DELTA, incremento a aplicar en modo cool.

Occupancy reload last value: en true, el estado previo de Marcha/Paro se recupera cuando se detecta presencia.

Occupancy lock when unoccupied: en true, el estado de Marcha/Paro se fuerza a Paro mientras no se detecta presencia.

5.3.5 Input operation

Para cada entrada hay tres parámetros configurables, así que X será válida de 1 a 4 en las siguientes líneas:

Input X inverted: lógica de la entrada X invertida, en true la entrada X está invertida.

Input X function: la entrada X puede ser configurada para que se comporte como:
- NONE: la entrada X simplemente se transmite a EnOcean, sin ningún otro efecto.
- ON_OFF: la entrada X es capaz de cambiar el estado Marcha/Paro del A.A.
- WINDOW_CONTACT: la entrada X se usa como un contacto de ventana.
- KEY_CARD: la entrada X se comporta como un lector de tarjetas.
- OCCUPANCY: la entrada X se usa como un detector de presencia.

Input X key card: la entrada X se transmite como un lector de tarjetas, lo cual significa que solamente un telegrama será enviado cada vez que cambie el estado de la entrada X.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

5.3.6 Radio operation

Repeater enable: activación de la función de repetidor EnOcean.

Repeater level: Modo de la función de repetidor EnOcean, si el repetidor está desactivado, este parámetro no es significante. Se puede configurar como:

- Disabled: ningún telegrama será repetido.
- 1-LEVEL: los telegramas originales serán repetidos.
- 2-LEVEL: los telegramas originales y repetidos serán repetidos.

IR disablement: desactivación del mando a distancia del A.A. En true, los cambios del mando a distancia serán sobrescritos por la pasarela.

5.4 Valores por defecto

Parámetro	Valor por defecto	Unidades
Machine mode	NORMAL	<enum>
Threshold ambient temperature cool	26	ºC
Threshold ambient temperature heat	21	ºC
Min. setpoint cool	24	ºC
Max. setpoint cool	28	ºC
Min. setpoint heat	19	ºC
Max. setpoint heat	23	ºC
Wake up time	120	segundos
Window reload last value	False	<bool>
Window lock when open	True	<bool>
Window timeout	1	minutos
Key card reload last value	False	<bool>
Key card lock when not inserted	True	<bool>
Occupancy duration	40	segundos
Occupancy 1st action timeout	10	minutos
Occupancy 1st action	APPLY _DELTA	<enum>
Occupancy 1st action delta heat	-2	ºC
Occupancy 1st action delta cool	2	ºC
Occupancy 2nd action active	True	<bool>
Occupancy 2nd action timeout	30	minutos
Occupancy 2nd action	SWITCH_OFF	<enum>
Occupancy 2nd action delta heat	-3	ºC
Occupancy 2nd action delta cool	3	ºC
Occupancy reload last value	False	<bool>
Occupancy lock when unoccupied	False	<bool>
Input 1..4 inverted	False	<bool>
Input 1..4 function	NONE	<enum>
Input 1..4 key card	False	<bool>
Repeater enable	False	<bool>
Repeater level	Disabled	<enum>
IR disablement	False	<bool>

Tabla 5.1 Valores por defecto

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

6. Comportamientos especiales

En esta sección se especifica el comportamiento de la IntesisBox® en casos especiales como son el uso de los contactos de ventana, de termostatos con sensor de temperatura externa al aparato del A.A, detectores de presencia y el de key card (tarjetero). El uso de estos sensores requiere una explicación específica ya que la IntesisBox® realiza operaciones o asume estados previos. Se parte de la base que la configuración tiene los valores por defecto para las explicaciones de esta sección.

6.1 Contacto de ventana

La IntesisBox® tiene la función de controlar automáticamente el encendido/apagado de la unidad de aire acondicionado basándose en uno o varios contactos de ventana EnOcean (5 como máximo).

Los contactos de ventana envían periódicamente su estado, y lo envían también inmediatamente después de un cambio de estado de la ventana.

Cuando se asocia un contacto de ventana la IntesisBox® siempre se supone que la ventana está cerrada hasta que se reciba el estado del contacto de ventana EnOcean.

La máquina se apagará si hay **alguno** de los contactos de ventana asociados al perfil de contacto de ventana que indique "ventana abierta" transcurrido un cierto tiempo (valor por defecto: 1minuto). Si en este estado se intenta encender la máquina (ya sea por medio de otro dispositivo EnOcean asociado al interfaz o por medio del mando de la máquina) el interfaz lo impedirá y permanecerá apagada.

Cuando todos los contactos de ventana asociados al perfil de contacto de ventana indiquen "ventana cerrada", por defecto la máquina permanecerá apagada pero será posible encenderla.

Esta función sólo se activará mientras haya dispositivos asociados al perfil de contacto de ventana (Tabla 4.5).

La información de los estados de contacto de ventana se perderá en el caso de una perdida de alimentación del dispositivo. Al emitir regularmente los contactos de ventana su estado, el sistema restaurará el estado anterior a la pérdida de alimentación automáticamente.

6.2 Sensores de temperatura externos. Temperatura virtual

Este comportamiento sólo se activa cuando hay un dispositivo externo que proporcione su temperatura asociado al perfil 5 o F. Si los dos perfiles tienen un sensor de temperatura asociado, el del perfil F tendrá prioridad y el del perfil 5 será ignorado. Si el sensor asociado no suministra la temperatura, la IntesisBox® puede tener un comportamiento indeseado.

Se consideran cuatro temperaturas:

- Consigna: es la temperatura de consigna enviada a la unidad (S)
- Retorno: es la temperatura interna del A.A. (T_r)
- Consigna virtual: es la temperatura de consigna solicitada por el termostato (S_v)
- Ambiente virtual: es la temperatura ambiente medida por el termostato (T_v)

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

La temperatura de consigna que se envía a la máquina se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$S = S_v - (T_v - T_r)$$

6.3 Key card (tarjetero)

Debido al funcionamiento de los lectores de tarjetas hay un perfil de recepción específico para su uso. En este perfil (Tabla 4.5) es posible asociar hasta 5 dispositivos. En caso de que este no sea un tarjetero no se garantiza el correcto funcionamiento de la IntesisBox®.

Cuando se inserta una tarjeta en el lector, la unidad de A.A. se habilita (es posible encenderla) pero permanece apagada. Una actuación manual desde otro dispositivo es necesaria para encenderla.

Cuando la tarjeta se extrae, el A.A. se para y deshabilita hasta que la tarjeta vuelva a introducirse en el lector. Si al A.A. se le envía el comando de encender (desde otro dispositivo EnOcean o desde el control remoto) la IntesisBox® lo volverá a poner a apagar.

La funcionalidad explicada en las líneas superiores sólo se activa cuando un dispositivo está asociado al perfil de key card (Tabla 4.5).

La información sobre el estado del key card asociado se perderá si se pierde la alimentación. Debido a esto deberá restablecer manualmente la información activando la key card.

6.4 Sensor de presencia

La IntesisBox® implementa la funcionalidad de controlar automáticamente el funcionamiento del A.A. dependiendo del estado de uno o varios (hasta 5) sensores de presencia EnOcean.

Cuando todos los sensores de presencia asociados con el dispositivo no detecten presencia, la IntesisBox® entrará en el modo de no presencia siguiendo estos pasos:

1. Esperará un tiempo (por defecto 10 minutos) donde no efectuará ninguna acción.

2. Cuando este tiempo expire la temperatura cambiará dependiendo del modo en el que esté. Si está en Frio la temperatura de consigna subirá 2ºC (default) y si está en Calor bajará 2ºC. Si está en cualquier otro modo la temperatura no cambiará.

3. Después de un segundo período de tiempo (por defecto 30 minutos) el A.A. se apagará.

Si se detecta presencia el sistema funcionará de la siguiente forma:

1. Después del paso 2: recupera la consigna anterior.

2. Después del paso 3: recupera la consigna anterior pero el A.A. permanece apagado.

Esta funcionalidad será válida solamente si los detectores de presencia están asociados en el perfil de detectores de presencia (Tabla 4.5).

La información del estado de los detectores de presencia asociados se perderá si se pierde la alimentación. Se recuperará automáticamente cuando se empiecen a recibir telegramas.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

6.5 Procedimiento de MultiTeach-in

Las unidades interiores de A.A. tienen muchos parámetros para controlar y supervisar y con un solo telegrama 4BS no es suficiente para toda la información. Por esta razón la IntesisBox® implementa, aparte del procedimiento de Teach-in estándar, un procedimiento de MultiTeach-in donde más de una EEP son enviadas a la misma vez para ser asociadas. En las siguientes líneas se explican los detalles de este procedimiento.

El MultiTeach-in se ejecuta sólo cuando el selector (S2) está en los perfiles E o F (los que implementan las EEPs genéricas de HVAC). La implementación es sencilla. Un Base ID distinto es asociado a cada EEP y se realizan 3 Teach-in consecutivos. Esto permite a los dispositivos que soportan las 3 EEPs asociarlos automáticamente.

Puede pasar que el dispositivo en modo learning no soporte el procedimiento MultiTeach-in. En eso caso los perfiles 5, 6 y 7 pueden ser usados para realizar el Teach-in uno a uno debido a que estos perfiles tienen las mismas EEPs que el perfil E o F.

Se tiene que tener en cuenta que cuando se usa en este perfil, la IntesisBox® trabaja como si fuera 3 dispositivos EnOcean al mismo tiempo.

Si este procedimiento se realiza en el sentido contrario (la IntesisBox® está en modo learning con el perfil E o F) 3 posiciones de dispositivo se ocuparán, implicando que sólo se puede asociar completamente 1 dispositivo utilizando el MultiTeach-in en cada perfil. Si se vuelve a intentar con otro dispositivo sólo dos de las EEPs se asociarán.

6.6 Entradas binarias

El interfaz IntesisBox® tiene cuatro entradas binarias libres de potencial. Cada una de las entradas puede ser configurada para que se comporte según las siguientes funcionalidades:

a) NONE: El estado de la entrada se transmite pero no se realiza ninguna otra acción.
b) ON_OFF: La entrada puede cambiar el estado de Marcha/Paro de la unidad de A.A.
c) WINDOW_CONTACT: La entrada se usa como un contacto de ventana.
d) KEY_CARD: La entrada se comporta como un lector de tarjetas.
e) OCCUPANCY: La entrada se usa como un detector de presencia.

Por defecto, las cuatro entradas están configuradas como NONE.

6.7 Consigna

Cuando un dispositivo está asociado a los perfiles 4, E o F, es capaz de modificar la temperatura de consigna de la unidad de A.A. Sin embargo, las siguientes diferencias entre los perfiles deben tenerse en cuenta (vea las EEPs soportadas en cada perfil en sección 14):

- Perfil E y F: la temperatura de consigna se envía a través de un byte (0…255), y su escalado siempre será de 0…40 ºC.
- Perfil 4: la consigna puede enviarse por un interruptor rocker (incrementará / decrementará la consigna) o a través de un byte de la EEP (0…255). En el caso de una EEP que envía un byte, el escalado será MÍN.CONSIGNA…MÁX.CONSIGNA. Dependiendo de el modo de la unidad de A.A. y de la configuración de machine mode (ver sección 5.3.1), el valor de MÍN.CONSIGNA y MÁX.CONSIGNA puede cambiar. Por lo tanto, el escalado de la consigna en el perfil 4 puede cambiar dependiendo del modo de la unidad de A.A. y de la configuración del machine mode.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

7. Monitorización del estado

El interfaz IntesisBox® tiene tres LEDs que muestran información acerca del funcionamiento del dispositivo.

El LED L1 (ver Figura 4.1) está asociado a la sección de EnOcean y el LED L2 a la del A.A. (AA LED).

7.1 L2 (amarillo): monitorización del A.A.

En la Tabla 7.1 se muestra el comportamiento de L2 y su significado:

Estado del dispositivo	Estado LED (L2)	Periodo Encendido / Apagado	Significado
Al arrancar	Pulso	Encendido durante 5 segundos	Proceso de inicialización después de arrancar o reset
Durante el funcionamiento normal	Intermitente	100ms encendido 1900ms apagado	Funcionamiento correcto
Durante el funcionamiento normal	Intermitente	500ms encendido 500ms apagado	Error en el A.A. / Error de comunicación

Tabla 7.1 Estado de la IntesisBox® y LED AA

7.2 L1 (verde): monitorización de EnOcean

El LED L1 de EnOcean se comporta según la siguiente tabla:

Estado del dispositivo	Estado LED (L1)	Periodo Encendido / Apagado	Significado
Al arrancar	Pulso	Se enciende durante 3 segundos	Proceso de inicialización después de arrancar o reset
Modo learning	Encendido	Encendido	Dispositivos pueden ser aprendidos en el perfil actualmente seleccionado
Modo erasing	Intermitente	100ms encendido 100ms apagado	Modo erasing, ver sección 4.4
Modo monitor activado	Intermitente	100ms encendido	Un telegrama ha sido recibido en modo normal, ver sección 4.2

Tabla 7.2 LED EnOcean

7.3 L3 (verde): actividad de datos de transmisión

Se comportará según la actividad de datos de transmisión de la IntesisBox® a la unidad de A.A. / mando a distancia.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

8. ¿Cómo…?

8.1 Comprobar si mi unidad de A.A. puede ser controlada por la IntesisBox®

Ver sección 11.

8.2 Deshabilitar el mando a distancia del A.A.

Existen dos métodos para activar esta funcionalidad:

a) Establecer en "true" el parámetro "IR disablement" a través del Intesis Configuration Software (ver sección 5.3.6).

b) Enviar un telegrama usando la EEP [07-20-11], en modo recepción, estableciendo el bit DB0.2 a 1 (ver sección 12). Es importante tener presente que el dispositivo que envía la EEP debe estar asociado a la IntesisBox®.

8.3 Asociar sensores a la IntesisBox®

Puede realizarse tanto manual (sección 4.3.1) como remotamente (sección 5.1).

Es importante tener en cuenta que solamente una señal de la EEP del sensor será asociada. Vea un ejemplo de cómo un termostato Intesis (IS-TK04PST) se comportará según la forma en que sea asociado:

- Si el IS-TK04PST se asocia al perfil Rx 0 (Marcha/Paro), solamente será posible encender o parar la unidad de A.A. usando el botón del IS-TK04PST. No será posible cambiar la velocidad del ventilador, la consigna de temperatura o la temperatura ambiente.
- Si ahora se asocia el IS-TK04PST al perfil Rx 2 (velocidad del ventilador), la velocidad del ventilador podrá ser cambiada con el rotativo de velocidad de ventilador del IS-TK04PST. En este punto el IS-TK04PST está asociado a las dos señales, así que es capaz de cambiar la velocidad del ventilador y encender o parar la unidad de A.A.
- El IS-TK04PST será completamente funcional si se asocia a los perfiles correspondientes:
  - Marcha/Paro -> Perfil Rx 0
  - Velocidad de ventilador -> Perfil Rx 2
  - Temperatura de consigna -> Perfil Rx 4
  - Temperatura ambiente -> Perfil Rx 5

8.4 Controlar y monitorizar la IntesisBox® desde una pasarela EnOcean

Para poder controlar la IntesisBox® desde una pasarela será necesario aprender esta pasarela primero (procedimiento de learning). Para monitorizar la IntesisBox® desde una pasarela, el procedimiento de teach-in deberá ser ejecutado.

a) "Aprender" la pasarela en el perfil E o F. Ver sección 4.3.2.

b) "Enseñar" el perfil F a la pasarela. Ver sección 4.2.2.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

8.5 Controlar y monitorizar la IntesisBox® desde una aplicación software

a) Controlar la IntesisBox® desde una aplicación software:

Siga los pasos de la sección 4.3.2 (aprender pasarelas) y en lugar de los pasos 3 y 4 (seleccionar el perfil F y pulsar el botón de Teach-in de la pasarela), deben enviarse los tres telegramas de Teach-in que corresponden a las EEPs 07-20-10, 07-20-11 y 07-10-03 desde la aplicación software.

Vea la descripción de la estructura de los telegramas de Teach-in en la sección 12

b) Monitorizar la IntesisBox® desde una aplicación software:

"Enseñar" el perfil F a la pasarela. Ver sección 4.2.2.

8.6 Configurar parámetros

Los parámetros de la IntesisBox® pueden ser configurados utilizando el Intesis Configuration Software (sección 5.3).

8.7 Comprobar si los dispositivos han sido correctamente aprendidos

a) Utilizando el Intesis Configuration Software, cargar los perfiles de recepción y comprobar que el dispositivo ha sido aprendido en el perfil correcto.

b) Activar el modo monitor (sección 4.2.1) y comprobar si el dispositivo ha sido aprendido o no. No será posible saber si ha sido aprendido en el perfil deseado.

8.8 Proteger la IntesisBox® de un acceso remoto indeseado

Puede ser realizado tanto por configuración remota como a través del interruptor S4-3. Incluso los dos métodos pueden ser ejecutados:

a) Configuración remota: ver la documentación del Intesis Configuration Software.

b) Configuración manual: sección 4.5.

8.9 Mejorar la cobertura de radio de la IntesisBox®

Es importante situar el cable de la antena lo más recto posible, tratando de evitar los ángulos y sin formar círculos.

Cambiar la colocación del cable de la antena puede mejorar la distancia de cobertura de la IntesisBox®, dependiendo de la posición en la que se halle la IntesisBox®.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

9. Especificaciones técnicas y dimensiones

Envolvente	ABS (UL 94 HB). 2,5 mm de grosor
Dimensiones	70 x 100 x 28 mm
Peso	90g
Color	Blanco
Alimentación	12V, 35mA nominales No requiere alimentación externa (suministrada por la unidad de A.A.)
Montaje	Mural
Indicadores LED (internos)	1 x Estado de la unidad de A.A. 1 x Estado EnOcean 1 x Actividad de datos Tx
Entradas binarias	4 x Entradas binarias libres de potencial Longitud del cable de la señal: 5m sin blindar, puede ser extendida hasta 20m con cable trenzado Cumple con los siguientes estándares: IEC61000-4-2 : nivel 4 - 15kV (descarga de aire) - 8kV (descarga de contacto) MIL STD 883E-Method 3015-7 : class3B
Configuración	Procedimientos manuales: Teach-in y Learning Configuración remota inalámbrica desde PC
Temperatura de funcionamiento	De -25ºC a 85ºC
Humedad de funcionamiento	<93% HR, sin condensación
Humedad de almacenamiento	<93% HR, sin condensación
Conformidad RoHS	Cumple con la directiva RoHS (2002/95/CE)

Certificaciones	MH-RC-ENO-1i:
	• Conformidad CE con la directiva EMC (2004/108/EC) y la directiva de Baja Tensión (2006/95/EC)
	  ○ EN 61000-6-2
	  ○ EN 61000-6-3
	  ○ EN 60950-1
	  ○ EN 50491-3
	MH-RC-ENO-1iC:
	• FCC (*ID: SZV-STM300C)*
	• IC (ID*: 5713A-STM300C)*

Tabla 9.1 Especificaciones técnicas

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® *es una marca registrada de Intesis Software SL*

10. Dimensiones

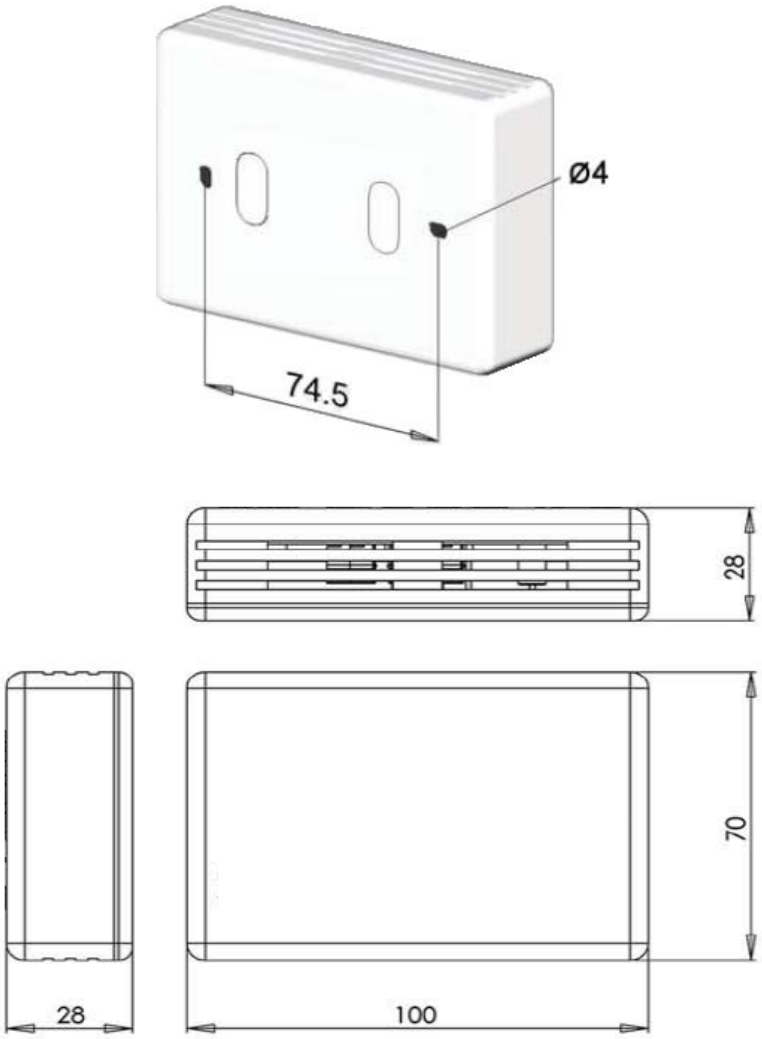


Figura 10.1 Dimensiones de la IntesisBox® en mm

11. Unidades de A.A. compatibles

La lista de referencias de modelos de unidad interior de Mitsubishi Heavy Industries compatibles con la IntesisBox® y sus características disponibles puede encontrarse en:

http://www.intesis.com/pdf/IntesisBox_MH-RC-xxx-1_AC_Compatibility.pdf

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

12. Perfil de A.A. (interfaz HVAC genérico)

En esta sección se explican las EEPS *Generic HVAC interface* (07-20-10 y 07-20-11) aplicadas a la IntesisBox®. Estas dos EEPs junto a la de *Room Operating Panel* EEP 07-10-03 sirven para transmitir y recibir toda la información del A.A.

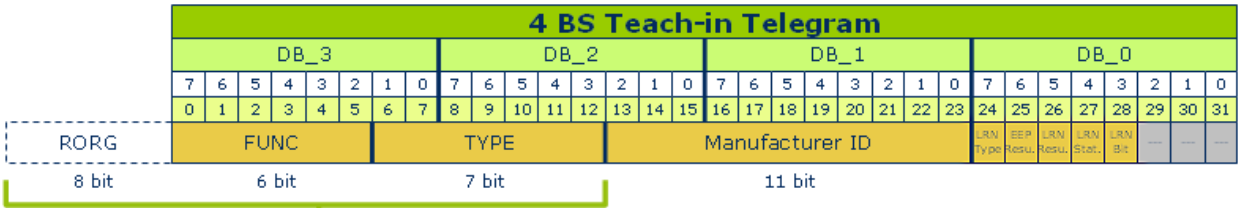
La siguiente descripción solamente aplicará a los perfiles E y F.

12.1 EEP: 07-20-10

ORG = 07 (4 BS)
FUNC = 20 (HVAC Components)
TYPE = 10 (Generic HVAC interface – Functions: Mode, vane position, fan speed, sensors and on/off)

EEP for Generic HVAC interface – Functions: Mode, vane position, fan speed, sensors and on/off: With this EEP plus the already existing EEP 07-10-03 and 07-20-11 all the information of AC indoor unit can be sent and received allowing a much easier and complete control of these units.

Teach-In
The teach-in telegram has the same structure as a normal 4BS telegram.
See EnOcean Equipment Profiles (EEP) v2.1 and use the following structure.


4 BS Teach-in Telegram
DB_3
DB_2
DB_1
DB_0
7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
RORG
FUNC
TYPE
Manufacturer ID
LRN Type
EEP Resu.
LRN Resu.
LRN Stat.
LRN Bit
8 bit
6 bit
7 bit
11 bit

DB_3.7 ... DB_3.2:	Function: same as teach-in telegram heating valve = 20	
DB_3.2 ... DB_2.3:	Type: same as teach-in telegram actuator = 10	
DB_2.2 ... DB_1.0:	Manufacturer: Intesis Software ID = 0x019	
DB_0.7:	LRN TYPE = 0b1 (type 1 with profile, manufacturer Id)	
DB_0.6:	EEP result; EEP supported = 0b1, EEP not supported = 0b0	
DB_0.5:	LRN result; ID stored = 0b1, ID deleted (not stored) = 0b0	
DB_0.4:	TA: teach-in answer = 0b1	
DB_0.3:	LRN Learn button	0b0 Teach-in telegram 0b1 Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.0:	Not used	

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

EEP: 07-20-10 (CONTINUACIÓN)

DATA BYTES

Receive mode: Commands received by the HVAC interface

DB_3	Mode[1]	0	Auto
		1	Heat
		3	Cool
		9	Fan only
		14	Dehumidification (dry)
		15 ... 32	Not supported
		33 … 254	Reserved
		255	N/A[2]
DB_2.7 ... DB_2.4	Vane position	0	Not supported
		1	Position 1
		2	Position 2
		3	Position 3
		4	Position 4
		5 ... 6	Not supported
		7 ... 10	Reserved
		11	Swing
		12 ... 14	Not supported
		15	N/A
DB_2.3 ... DB_2.0	Fan Speed	0	Not supported
		1	Fan speed 1
		2	Fan speed 2
		3	Fan speed 3
		4	Fan speed 4
		5...14	Sets the value to max. fan speed
		15	N/A
DB_1	Not used		
DB_0.3	Learn Button	0b0	Teach-in telegram
		0b1	Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.1	Room occupancy	00:	Occupied
		01:	StandBy (waiting to perform action)
		10:	Unoccupied (action performed)
		11:	Off (no occupancy and no action)
DB_0.0	On/Off	0b0	Off
		0b1	On

[1] Otros modos no aplican con esta interfaz de A.A. Si se recibe cualquier otro modo será equivalente a recibir N/A.
[2] N/A significa No Action. Mantiene el valor actual del parámetro.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

EEP: 07-20-10 (CONTINUACIÓN)

Transmit mode: Commands sent by the HVAC interface

DB_3	Mode[1]	0	Auto
		1	Heat
		3	Cool
		9	Fan only
		14	Dehumidification (dry)
		15 ... 32	Not supported
		33 … 254	Reserved
		255	N/A[2]
DB_2.7 ... DB_2.4	Vane position	0	Not supported
		1	Position 1
		2	Position 2
		3	Position 3
		4	Position 4
		5 ... 6	Not supported
		6 ... 10	Reserved
		11	Swing
		12 ... 14	Not supported
		15	N/A
DB_2.3 ... DB_2.0	Fan Speed	0	Not supported
		1	Fan speed 1
		2	Fan speed 2
		3	Fan speed 3
		4	Fan speed 4
		5...14	Not supported
		15	N/A
DB_1	Not used		
DB_0.3	Learn Button	0b0	Teach-in telegram
		0b1	Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.1	Room occupancy	00:	Occupied
		01:	StandBy (waiting to perform action)
		10:	Unoccupied (action performed)
		11:	Off (no occupancy and no action)
DB_0.0	On/Off	0b0	Off
		0b1	On

[1] Otros modos no tienen aplicación con esta interface de A.A. Se enviaran sólo estos.
[2] N/A: se envía cuando se desconoce el valor del parámetro.

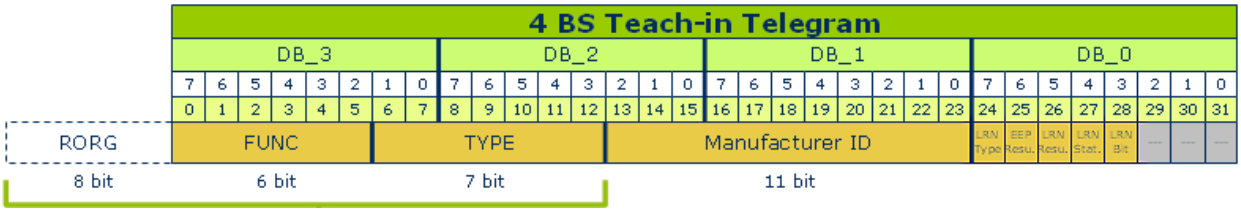
© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

12.2 EEP: 07-20-11

ORG = 07 (4 BS)
FUNC = 20 (HVAC Components)
TYPE = 11 (Generic HVAC interface – Error control: AC Error code, Error states and disablements)

EEP for Generic HVAC interface – Functions: : Error control: AC Error code, Error states and disablements: With this EEP plus the already existing EEP 07-10-03 and 07-20-10 all the information of AC indoor unit can be sent and received allowing a much easier and complete control of these units.

Teach-In
The teach-in telegram has the same structure as a normal 4BS telegram.
See EnOcean Equipment Profiles (EEP) v2.1 and use the following structure.


4 BS Teach-in Telegram
DB_3
DB_2
DB_1
DB_0
7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
RORG
FUNC
TYPE
Manufacturer ID
LRN Type
EEP Resu.
LRN Resu.
LRN Stat.
LRN Bit
8 bit
6 bit
7 bit
11 bit

DB_3.7 ... DB_3.2:	Function: same as teach-in telegram heating valve = 20	
DB_3.2 ... DB_2.3:	Type: same as teach-in telegram actuator = 11	
DB_2.2 ... DB_1.0:	Manufacturer: Intesis Software ID = 0x019	
DB_0.7:	LRN TYPE = 0b1 (type 1 with profile, manufacturer Id)	
DB_0.6:	EEP result; EEP supported = 0b1, EEP not supported = 0b0	
DB_0.5:	LRN result; ID stored = 0b1, ID deleted (not stored) = 0b0	
DB_0.4:	TA: teach-in answer = 0b1	
DB_0.3:	LRN Learn button	0b0 Teach-in telegram 0b1 Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.0:	Not used	

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

EEP: 07-20-11 (CONTINUACIÓN)

DATA BYTES

Receive mode: Commands received by the HVAC interface

DB_3	Not used		
DB_2	Not used		
DB_1.7 ... DB_1.1	Not used		
DB_1.0	External disablement	0b0	Not disabled
		0b1	Disabled
DB_0.3	Learn Button	0b0	Teach-in telegram
		0b1	Data telegram
DB_0.2	Disable remote controller	0b0	Enable Remote controller
		0b1	Disable Remote controller
DB_0.1	Window contact	0b0	Windows opened
		0b1	Windows closed
DB_0.0	Not used		

Transmit mode: Commands sent by the HVAC interface

DB_3	Error code HI		Generated by A.C (Tabla 13.1)
DB_2	Error code LO		Generated by A.C (Tabla 13.1)
DB_1.7 ... DB_1.4	Reserved	0x00	
DB_1.3	Remote lock (CENTER)	0b0	Unlocked
		0b1	Locked
DB_1.2	Window contact disablement	0b0	Not disabled
		0b1	Disabled
DB_1.1	Key card disablement	0b0	Not disabled
		0b1	Disabled
DB_1.0	External disablement	0b0	Not disabled
		0b1	Disabled
DB_0.3	Learn Button	0b0	Teach-in telegram
		0b1	Data telegram
DB_0.2	Disable remote controller	0b0	Enable Remote controller
		0b1	Disable Remote controller
DB_0.1	Window contact	0b0	Windows opened
		0b1	Windows closed
DB_0.0	Alarm State	0b0	OK
		0b1	Error

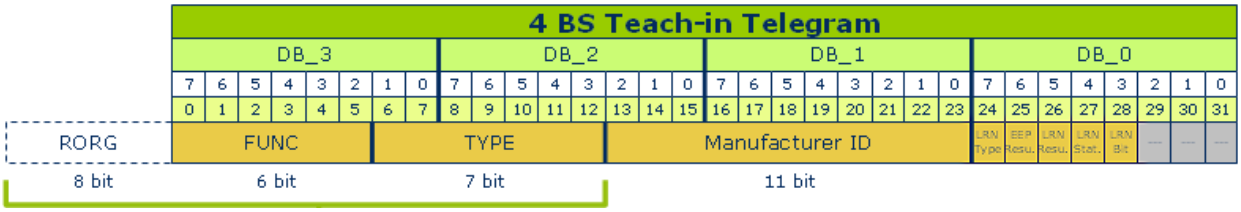
© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

12.3 EEP: 07-10-03

ORG = 07 (4 BS)
FUNC = 10 (Room Operating Panel)
TYPE = 03 (Temperature Sensor, Set Point Control)

EEP for Room Operating Panel – Functions: Temperature Sensor, Set Point Control: With this EEP plus the already existing EEP 07-20-11 and 07-20-10 all the information of AC indoor unit can be sent and received allowing a much easier and complete control of these units.

Teach-In
The teach-in telegram has the same structure as a normal 4BS telegram.
See EnOcean Equipment Profiles (EEP) v2.1 and use the following structure.


4 BS Teach-in Telegram
DB_3
DB_2
DB_1
DB_0
7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
RORG
FUNC
TYPE
Manufacturer ID
LRN Type
EEP Resu.
LRN Resu.
LRN Stat.
LRN Bit
8 bit
6 bit
7 bit
11 bit

DB_3.7 ... DB_3.2:	Function: same as teach-in telegram heating valve = 20	
DB_3.2 ... DB_2.3:	Type: same as teach-in telegram actuator = 11	
DB_2.2 ... DB_1.0:	Manufacturer: Intesis Software ID = 0x019	
DB_0.7:	LRN TYPE = 0b1 (type 1 with profile, manufacturer Id)	
DB_0.6:	EEP result; EEP supported = 0b1, EEP not supported = 0b0	
DB_0.5:	LRN result; ID stored = 0b1, ID deleted (not stored) = 0b0	
DB_0.4:	TA: teach-in answer = 0b1	
DB_0.3:	LRN Learn button	0b0 Teach-in telegram 0b1 Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.0:	Not used	

DATA BYTES

DB_3	Not used		
DB_2	Set Point[1]	0 ... 255	Set Point (0 ... 40°C)
DB_1	Temperature[2]	255 ... 0	Temperature (0 ... 40°C)
DB_0.7 ... DB_0.4	Not used		
DB_0.3	Learn Button	0b0	Teach-in telegram
		0b1	Data telegram
DB_0.2 ... DB_0.0	Not used		

[1] Escalado con los valores 0 … 40 ºC sólo aplica a los perfiles E y F.
[2] Si no hay sensor asociado a la IntesisBox®, el valor 0xFF será enviado indicando "temperatura no válida".

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

13. Códigos de error

Código de error Modbus	Error en el mando a distancia	Descripción de error
0	N/A	Ningún error activo
1	E1	Error de comunicación con el mando a distancia
2	E2	Dirección de la unidad interior duplicada
3	E3	Error de la línea de señal de la unidad exterior
5	E5	Error de comunicación durante el funcionamiento
6	E6	Anomalía en el termistor de temperatura del intercambiador de calor interno
7	E7	Anomalía en el termistor de temperatura de retorno del aire interno
8	E8	Operación de sobrecarga de calentamiento
9	E9	Problema de drenaje
10	E10	Número excesivo de unidades interiores (más de 17) controladas por un mando a distancia
12	E12	Error de configuración de direcciones por métodos de configuración mixtos
14	E14	Error de comunicación entre unidades interiores máster y esclavo
16	E16	Anomalía en el motor del ventilador interno
19	E19	Comprobación de funcionamiento de la unidad interior, comprobación de error del motor de drenaje
28	E28	Anomalía en el termistor de temperatura del mando a distancia
30	E30	Conexión desemparejada de unidad exterior e interior
31	E31	Dirección de la unidad externa duplicada
32	E32	Fase L3 abierta en el primario de la alimentación
33	E33	Error de corriente del primario del inversor
35	E35	Operación de sobrecarga de enfriamiento
36	E36	Error de temperatura de la tubería de descarga
37	E37	Anomalía del termistor de temperatura del intercambiador de calor externo
38	E38	Anomalía del termistor de temperatura ambiente/exterior
39	E39	Anomalía del termistor de temperatura de la tubería de descarga
40	E40	Error de alta presión
41	E41	Sobrecalentamiento del transistor de potencia
42	E42	Corte de corriente
43	E43	Número excesivo de unidades interiores conectadas, capacidad de conexión total excesiva
45	E45	Error de comunicación entre la PCB del inversor y la PCB de control exterior
46	E46	Métodos de configuración de direcciones mixtos coexistiendo en la misma red
47	E47	Error de sobre intensidad del inversor
48	E48	Anomalía en el motor DC externo del ventilador
49	E49	Anomalía de presión baja
51	E51	Anomalía del inversor
53	E53	Anomalía en el termistor de temperatura de la tubería de succión
54	E54	Anomalía en el sensor de presión alta/baja
55	E55	Anomalía en el termistor de temperatura baja
56	E56	Anomalía en el termistor de temperatura del transistor de potencia
57	E57	Cantidad de refrigerante insuficiente o detección del cierre de la válvula de servicio
58	E58	Compresor anómalo por pérdida de sincronismo
59	E59	Fallo de arranque del compresor
60	E60	Fallo de detección del rotor / Bloqueo del rotor del compresor anómalo
61	E61	Error de comunicación entre las unidades máster y esclavo
63	E63	Parada de emergencia
65532	N/A	Proceso de inicialización. Ver sección 3.4.
65535	N/A	Error de la comunicación entre la IntesisBox® y la unidad de A.A.

Tabla 13.1 Códigos de error

☞ En caso de detectar un código que no esté en la lista, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Mitsubishi Heavy Industries más cercano.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

14. Interoperabilidad EnOcean

En esta sección se encuentra la lista de las EEPs de transmisión y recepción permitidas y su descripción:

EEP Tx	EEP [1] descripción
[05-02-01]	Light and Blind Control – Application Style 1
[07-02-05]	Temperature Sensor. Range 0°C to +40°C
[07-10-01]	Temperature Sensor; Set Point, Fan Speed and Occupancy Control
[07-10-03]	Temperature Sensor; Set Point Control
[07-20-10]	HVAC Components. Generic HVAC interface. Functions: Mode, vane position, fan speed, sensors and on/off
[07-20-11]	HVAC Components. Generic HVAC interface. Functions: Error control: AC Error code, Error states and disablements

Tabla 14.1 EEPs de transmisión (Tx) soportadas por la IntesisBox®

Indice perfiles Rx (S2)	EEPs soportadas
0	[05-02-xx] [05-03-xx] [06-00-01] [07-10-01] [07-10-02] [07-10-05]
1	[05-02-xx] [05-03-xx]
2	[05-02-xx] [05-03-xx] [07-10-01] [07-10-02] [07-10-04] [07-10-07] [07-10-08] [07-10-09]
3	[05-02-xx] [05-03-xx]
4	[05-02-xx] [05-03-xx] [07-10-01] [07-10-02] [07-10-03] [07-10-04] [07-10-05] [07-10-06] [07-10-0A] [07-10-10] [07-10-11] [07-10-12]
5	[07-02-05] [07-02-06] [07-10-01] [07-10-02] [07-10-03] [07-10-04] [07-10-05] [07-10-06] [07-10-07] [07-10-08] [07-10-09] [07-10-0A] [07-10-0B] [07-10-0C] [07-10-0D] [07-10-10] [07-10-11] [07-10-12] [07-10-13] [07-10-14]
6	[05-02-xx] [05-03-xx] [06-00-01] [07-30-02]
7	[05-04-01]
8	[07-07-01] [07-08-01] [07-08-02]
A	[05-02-xx] [05-03-xx]
B	[07-02-05] [07-02-06] [07-10-01] [07-10-02] [07-10-03] [07-10-04] [07-10-05] [07-10-06] [07-10-07] [07-10-08] [07-10-09] [07-10-0A] [07-10-0B] [07-10-0C] [07-10-0D] [07-10-10] [07-10-11] [07-10-12] [07-10-13] [07-10-14]
E	[07-20-10] [07-10-03] [07-20-11] [2]
F	[07-20-10] [07-10-03] [07-20-11] [2]

Tabla 14.2 EEPs de recepción (Rx) soportadas por la IntesisBox®

[1] EnOcean Equipment Profiles (EEP) v2.0 y v2.1

[2] HVAC Components (FUNC = 20) Generic HVAC interface (TYPE = 10 and 11) explicados en la sección 12 y en EnOcean Equipment Profiles (EEP) v2.1

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

EEP Rx	EEP descripción
[05-02-xx]	Rocker Switch, 2 Rocker
[05-03-xx]	Rocker Switch, 4 Rocker
[05-04-01]	Key Card Activated Switch
[06-00-01]	Single Input Contact
[07-02-05]	Temperature Sensor. Range 0°C to +40°C
[07-02-06]	Temperature Sensor. Range +10°C to +50°C
[07-07-01]	Occupancy Sensor
[07-08-01]	Light, Temperature & Occupancy Sensor
[07-08-02]	Light, Temperature & Occupancy Sensor
[07-10-01]	Temperature Sensor; Set Point, Fan Speed and Occupancy Control
[07-10-02]	Temperature Sensor; Set Point, Fan Speed and Day/Night Control
[07-10-03]	Temperature Sensor; Set Point Control
[07-10-04]	Temperature Sensor; Set Point and Fan Speed Control
[07-10-05]	Temperature Sensor; Set Point and Occupancy Control
[07-10-06]	Temperature Sensor; Set Point and Day/Night Control
[07-10-07]	Temperature Sensor; Fan Speed Control
[07-10-08]	Temperature Sensor; Fan Speed and Occupancy Control
[07-10-09]	Temperature Sensor; Fan Speed and Day/Night Control
[07-10-0A]	Temperature Sensor, Set Point Adjust and Single Input Contact
[07-10-0B]	Temperature Sensor and Single Input Contact
[07-10-0C]	Temperature Sensor and Occupancy Control
[07-10-0D]	Temperature Sensor and Day/Night Control
[07-10-10]	Temperature and Humidity Sensor; Set Point and Occupancy Control
[07-10-11]	Temperature and Humidity Sensor; Set Point and Day/Night Control
[07-10-12]	Temperature and Humidity Sensor; Set Point Control
[07-10-13]	Temperature and Humidity Sensor; Occupancy Control
[07-10-14]	Temperature and Humidity Sensor; Day/Night Control
[07-20-10]	HVAC Components. Generic HVAC interface. Functions: Mode, vane position, fan speed, sensors and on/off
[07-20-11]	HVAC Components. Generic HVAC interface. Functions: Error control: AC Error code, Error states and disablements
[07-30-02]	Digital Input. Single Input Contact

Tabla 14.3 Descripción de las EEPs de recepción (Rx)

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL

15. Normas y estándares

Conformidad CE:

Directiva R&TTE EU para equipos terminales de radio y telecomunicaciones

El registro general para la operación radio es válida para todos los países de la UE así como Suiza.

Estándares:

UNE-EN 50491-3:2010
UNE-EN 60950-1:2007
UNE-EN 61000-6-2:2006
UNE-EN 61000-6-3:2007

FCC ID: SZV-STM300C
IC: 5731A-STM300C

El dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: (i.) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales I (ii.) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar operaciones no deseadas.

Alerta: Cambios o modificaciones hechas en este equipo no aprobadas por Intesis Software pueden cancelar la autorización FCC para operar este equipo.

© Intesis Software S.L. – Todos los derechos reservados
La información de este documento puede ser cambiada sin previo aviso
IntesisBox® es una marca registrada de Intesis Software SL